

بررسی کارآیی دستگاه های تصفیه آب خانگی در کاهش یا حذف پارامترهای کیفی آب شرب شهر اردبیل در سال ۱۳۹۲

چکیده

زمینه و هدف: آب آشامیدنی علاوه بر تامین آب مورد نیاز بدن، در برگیرنده املاح و عناصر معدنی و ضروری برای بدن است که کمبود یا افزایش پاره ای از آنها منجر به ایجاد مشکلات و بیماری های مختلفی می شود. این تحقیق با هدف بررسی کارآیی دستگاه های تصفیه آب خانگی در کاهش یا حذف پارامترهای فیزیکی و شیمیایی در سال ۹۲ انجام گرفت.

روش کار: این مطالعه یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود. به این منظور، ۱۲ دستگاه تصفیه آب با خصوصیات متفاوت از لحاظ تعداد فیلترها و عمر فیلترها از نقاط مختلف که دارای منابع آب متفاوت اعم از چاه و آب سطحی بودند، انتخاب گردید.

یافته ها: نتایج نشان داد که میانگین کارآیی حذف نیترات، نیتريت، سولفات، کلراید و فلوراید توسط دستگاه های تصفیه آب خانگی به ترتیب ۷۹/۱۶، ۲۴/۱۹، ۴۸/۵، ۸۳/۴۸، ۷۲/۸۶ درصد می باشد و ضمناً میانگین کارآیی حذف این دستگاه ها در سختی کل ۸۲/۴۱، سختی کلیسم ۸۷/۱۰، سختی منیزیم ۶۵/۷۸، سدیم ۹۵/۰۵، پتاسیم ۷۹/۴۸، کدورت ۵۷/۹۸ و کلرباقیمانده ۱۰۰ درصد بود.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان داد که دستگاه های تصفیه آب خانگی کارآیی بسیار بالایی در حذف پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب دارند و با توجه به اینکه اغلب پارامترهای آب شهری زیر حد استاندارد آب آشامیدنی ایران قرار دارد، استفاده از این دستگاه ها الزامی نمی باشد، چرا که اکثراً غلظت پارامترها را تا زیر حد استاندارد کاهش می دهند و به نوعی باعث کاهش طعم آب و کاهش غلظت فلوراید به زیر استاندارد می شوند.

کلمات کلیدی: کیفیت آب شرب، شهر اردبیل، دستگاه های تصفیه آب، کیفیت فیزیکی و شیمیایی

Investigating the Efficiency of Home Water Treatment Systems to Reduce or Eliminate Water Quality Parameters in the City of Ardabil in ۲۰۱۳

Background & Objectives: In addition to supplying the needed water of human body, drinking water contains salts and minerals that are essential for the human body. Deficiency or excess of some of these minerals cause different problems and diseases. This study aimed to evaluate the effectiveness of home water treatment systems on reducing or eliminating the physical and chemical parameters in ۲۰۱۳.

Methods: This was an analytical descriptive study. ۱۲ water treatment units with different characteristics, in terms of the number of filters and filter life were selected from different locations that have different water sources including wells and surface water.

Results: The results showed that mean removal efficiency of nitrate, nitrite, sulfate, chloride and fluoride by home water treatment systems, respectively are ۷۹.۱۶, ۲۴.۱۹, ۴۸.۵, ۸۳.۴۸, ۷۲.۸۶%. The average efficiency for removing of total hardness, calcium hardness, magnesium, Na, K, turbidity, and residual chlorine were respectively ۸۲.۴۱, ۸۷.۱۰, ۶۵.۷۸, ۹۵.۰۵, ۷۹.۴۸, ۹۸.۵۷, and ۱۰۰%.

Conclusion: Obtained results showed that home water treatment systems have very high efficiency to remove water physicochemical parameters. Using these systems are not necessary since most of the drinking water parameters are below the Iran drinking water standards. In most cases they reduce the parameters to lower than the standard limits and decrease the taste and fluoride concentration to less than the standard values.

Keywords: Potable Water Quality, Ardabil City, Water Treatment Systems, Physicochemical Quality